

Suplemento de ciencias de **Página/12**
Año 17 / N° 911 | 01 . 09 . 2007

HISTORIA DE LA EUGENESIA

Control de calidad

Si bien se remonta a Esparta, la idea de mejorar la especie humana mediante selección se abrió paso con la obra del primo de Darwin, Francis Galton, en 1869. Su trabajo le aportó cierta aura científica al racismo imperante que postulaba la superioridad del europeo nórdico sobre las “razas inferiores” y del varón sobre la mujer, y que servía de argumento para explicar el crimen y la pobreza, para controlar el aluvión de inmigrantes en Estados Unidos e incluso para reconocer a criminales. Había nacido el movimiento eugenista que, respaldado por casi la mitad de los genetistas, impulsó a principios del siglo XX más de cinco millones de esterilizaciones, inspiró las políticas nazis de “higiene racial” y sobre todo logró filtrar sus incoherentes creencias en el sentido común haciéndolas pasar por ideas naturales y hasta basadas en evidencia científica.

Daniel PAZ

Control...

POR PABLO CAPANNA

Hace unos cuantos cuatrimestres –bueno, es otra manera de medir el tiempo– tuve como alumno a un marino que habían becado para estudiar Ingeniería. Parecía un excelente tipo, quizás un poco puritano. Pero una noche, cuando viajábamos de regreso en el mismo colectivo, me reveló hasta qué punto había sido víctima de su educación. Con una ingenuidad casi siniestra, me contó cómo sus profesores le habían enseñado que las guerras servían para la "higiene social" y permitían a la sociedad deshacerse de los elementos indeseables. Ejemplos: el desembarco en Normandía y la toma de Iwo Jima. Los generales yanquis –sabiendo que, antes de poder establecer una cabecera de playa, miles de soldados serían irremediablemente masacrados– aprovecharon para sacrificar a los "débiles mentales" y otros discapacitados. Los mandaban al matadero, convencidos de cumplir con un mandato darwiniano.

Desde mi propia ingenuidad pacifista, traté de explicarle que no era lícito combatir al nazismo con métodos nazis. Pero, aunque me dio la razón, tuve la sensación de que era muy difícil remover las ideas que le habían injertado, sin poner en riesgo su cordura.

Los instructores de aquel suboficial no hacían más que retransmitir ideas que habían tenido gran auge en Estados Unidos durante las primeras décadas del siglo pasado. Los nazis habían reconocido que ese movimiento "eugenista" los había inspirado para diseñar su política de "higiene racial".

LOS HIJOS DE GALTON

Para no tener que remontarnos a Esparta, digamos que la idea de mejorar la especie humana mediante la selección se abrió paso con la obra de Francis Galton, *El genio hereditario* (1869). Preocupado por averiguar por qué había tantos genios en su familia, el primo de Darwin estableció los principios de la eugenesia como política de población. La selección podía ser negativa (cuando elegía los mejores ejemplares para la reproducción) como positiva, si optaba por la eliminación de los indeseables. La conclusión de Galton era que los hombres distinguidos siempre nacían de familias distinguidas. Como hubiese dicho Samuel Butler, los sobrevivientes son los que sobreviven.

De paso, Galton aportaba para ese racismo "científico" que estaba construyendo Haeckel en Alemania. Postulaba la superioridad del europeo nórdico sobre las "razas inferiores", y del varón sobre la mujer. Encontraba que sería mucho más racional aplicar a la selección de parejas las mismas técnicas que han sido exitosas en la ganadería, y consideraba indigno que alguien se compadeciera por la extinción de los pueblos inferiores.

En Estados Unidos, pronto proliferaron las Sociedades Galton, que ofrecían soluciones para todo: el crimen, la pobreza, la agitación social y las villas miseria. También serviría para controlar el aluvión de inmigrantes que colmaba Ellis Island de irlandeses, judíos, italianos, alemanes y rusos. Para reconocer a los criminales, se recomendaba usar las tipologías de Lombroso (1876). Los ladrones tenían cejas espesas y frente estrecha, como ciertos políticos. Los asesinos eran morenos y tenían orejas puntiagudas, como algunos ministros de Economía. Pero los sexópatas eran rubios y de facciones delicadas, lo cual los hacía más engañosos. En general, los maleantes se reconocían por sus brazos largos; eran lampiños, ñatos, se tatuaban y usaban aros, como cualquier chabón contemporáneo.

La genética de entonces se limitaba a Mendel y una buena medida de estadística, tan poco rigurosa como tendenciosa. Pero, entre 1900 y 1915, la mitad de los genetistas respaldaba la eugenesia y casi todas las universidades introdujeron la asignatura en sus planes. Según Irving Fischer, de Yale, el eugenismo debía convertirse en un movimiento popular "con cierto fervor religioso" porque de él dependía "el destino de la civilización".

El primer comité científico fue fundado en 1906 por Charles Davenport y Luther Burbank, el creador de las famosas papas Burbank; fue el germen de la Sociedad Eugenésica Americana. Davenport atribuía tanto la criminalidad como la "debilidad mental" al "plasma germinal defectuoso" (algo de lo cual no se sabía casi nada) y desconocía la influencia del ambiente en la formación de la personalidad. El psicólogo Terman, que estandarizó el test de inteligencia de Binet, sostuvo en 1916 que todos los débiles mentales eran criminales en potencia. "Tres generaciones de imbéciles son suficientes", dictaminó el célebre juez Oliver Wendell Holmes.



SABIOS Y FAMOSOS

El programa de la eugenesia negativa gozaba de prestigio aun en los ambientes progresistas de la época. El utopista Noyes lo había experimentado en su comunidad utópica de Oneida (1869), convocando como "mártires de la ciencia" a las mujeres que se ofrecieran a copular con selectos ejemplares varoniles. Los eugenistas apelaban a la metáfora ganadera: si se selecciona a toros y caballos de carrera, ¿por qué no hacerlo con los humanos? De hecho, cuando Taylor tuvo que defender su sistema de métodos y tiempos ante una comisión parlamentaria, no encontró nada mejor que comparar a los obreros con caballos o bueyes.

Un paso decisivo se dio cuando comenzó a hablarse de esterilizar a "degenerados" y "débiles mentales" y –¿por qué no?– impedir la inmigración de las razas inferiores. Theodore Roosevelt escribió en 1913 que era necesario esterilizar a los criminales e impedir la reproducción de los débiles mentales. El presidente Coolidge sostuvo que la mezcla con las razas inferiores degeneraba la población.

Los inmigrantes eran examinados cuidadosamente por inspectores entrenados para deportar a "criminales, anarquistas y bígamos". Se los instruía para observar los signos de la degeneración, entre los cuales se contaban tanto "la desorientación y calma excesiva" como la excitación, el uso de neologismos y el acné.

Fervorosos partidarios de la eugenesia fueron Alexander Graham Bell y los psicólogos Terman, William Mac Dougall, Yerkes y Thorndike. Había quienes la defendían con argumentos como los de David Starr Jordan, presidente de la Universidad de Stanford y dirigente de los Scouts. Jordan se proclamaba pacifista sólo porque veía la guerra como un desperdicio de individuos aptos.

Van Hise y Hooton, los presidentes de las universidades de Wisconsin y Harvard, recomendaban esterilizar a los deficientes, pero W. Duncan McKinn recomendaba darles "una muerte agradable e indolora". Esterilizables eran los ciegos, sordos, mendigos, pobres y sin hogar. Terman, el padre de los tests de inteligencia, impulsó en California un plan de 6200 esterilizaciones que, como era previsible, se aplicó a indios, latinos y negros.

Entonces, hasta los diarios considerados progresistas, como *The Nation* y *The New Republic*, hablaban de la inferioridad de los negros. Samuel A. Cartwright, un médico de Nueva Orleans, explicaba que el trabajo forzado favorecía a los hombres de color, porque agilizaba la circulación en sus perezosos cerebros.

Hacia 1890, el director de un asilo de subnormales de Kansas sostuvo que se había ganado un monumento por haber castrado a 44 niños. En 1898, la misma política se aplicó en Michigan en niños varones onanistas, débiles mentales y epilépticos. La primera vasectomía la hizo en 1899 el doctor Harry Sharp, de Indiana, en un niño "adicto a la masturbación". Como la víctima "recuperó el interés por el estudio", Sharp operó a 76 más en un año.

En total, se calcula que en cuarenta años de eugenismo se realizaron unas 5.700.000 operaciones. Entre 1909 y 1930, treinta estados promulgaron leyes de esterilización compulsiva, asesorados por el zoólogo Charles B. Davenport y su equipo de investigación de Cold Spring Harbor. En Indiana, ya desde 1907 era obligatoria para criminales, idiotas, imbéciles y dementes. En Missouri se aplicaba a asesinos, violadores, asaltantes, terroristas y ladrones de gallinas.

LOS LOCOS KALLIKAK Y LA PELAGRA

La manía eugenista llegó tan lejos que la Asociación Americana de Eugenesia dispuso premiar a las familias que estaban en condiciones de exhibir el mejor pedigrí. Después de estudiar su árbol genealógico, en una solemne ceremonia se les otorgaba la Cinta Azul, como si fuera un Oscar o un Konex.

Un informe elaborado por el doctor Henry Goddard (*La familia Kallikak*) se hizo paradigmático como caso de "degeneración genética". Durante años fue tomado como modelo y tardó mucho en ser desautorizado. Estudiaba la descendencia que había tenido un soldado de la Independencia llamado Kallikak con una mujer débil mental: una galería de *freaks*, monstruos e inútiles. Por suerte, el soldado luego se había casado con una chica de buena familia, fundando una estirpe donde abundaban los legisladores, dentistas y comerciantes.

Otro disparate célebre fue el caso de la pelagra, una enfermedad por avitaminosis. En 1912, un comité científico comprobó que la sufrían especialmente los pobres (la causa era su mala alimentación) y dictaminó que era una degeneración hereditaria. Pese a que el epidemiólogo Goldberger descubrió en 1914 que la pelagra se debía a la carencia de niacina (la vitamina B3), en 1917 las autoridades seguían considerándola hereditaria. El problema acabó de la forma más simple, cuando en 1943 se dispuso por ley que se enriqueciera el pan con vitaminas y minerales.

EL ALUVION ZOOLOGICO

A comienzos del siglo XX, el segundo aluvión inmigratorio ya no resultaba útil para las demandas de la industria, especialmente porque muchos inmigrantes eran portadores de peligrosas ideas socialistas y anarquistas. El *New York Times* recalcaba que los agitadores eran generalmente extranjeros: "Alemanes con tufo a cerveza, bohemios ignorantes, polacos tontos y rusos de mirada salvaje".

El extranjero inspira recelo, especialmente cuando es pobre, y no hay que tener mucha imaginación para reemplazar esos estigmas por los bolivianos, paraguayos y peruanos de hoy.

Como la cuestión parecía merecer un tratamiento "científico", se procedió a clasificarlos usando las famosas pruebas de inteligencia. Partiendo del test de Binet, elaborado en Francia para medir el éxito escolar, Lewis M. Terman construyó el Stanford-Binet (1916) que le asignaba a cada cual su cociente intelectual. En 1920, Terman, Goddard y Yerkes prepararon para el ejército los famosos tests Alfa y Beta. De acuerdo con éstos, los más inteligentes eran ingleses y escoceses, mientras que en los últimos lugares estaban los pobres: rusos, italianos y polacos. Carl Bringham, de Princeton, estableció que la mitad de estos últimos eran tan torpes como los negros. La Comisión Dillingham (con 300 miembros y más de un millón de presupuesto) determinó que los mediterráneos eran de raza inferior, junto con los eslavos, los judíos, los negros y los hindúes.

Con estas bases se dictó la Ley de Inmigración Johnson-Lodge, que estuvo vigente hasta 1965. Los inmigrantes (salvo aquellos que habían pagado su pasaje) eran examinados cuidadosamente por inspectores entrenados para deportar a "criminales, anarquistas y bígamos". Se los instruía para observar los signos de la degeneración, entre los cuales se contaban tanto "la desorientación y calma excesiva" como la excitación, el uso de neologismos y el acné. Si un italiano contestaba como un ruso, o un polaco como italiano, eran signos inequívocos de psicosis depresiva...

LA DEGENERACION DEL EUGENISMO

La primera batalla legislativa en torno de la eugenesia se dio en 1921. Se volvió a hablar de "pureza de sangre", de la cría de animales domésticos y la decadencia de Roma. Los opositores, obviamente, eran los diputados de origen judío e italiano.

Luego sobrevino la crisis de 1929 y la Gran Depresión, que empobreció a todos, más allá de su origen y su cociente intelectual. En 1932, el genetista H. J. Muller dio un histórico discurso en la Sociedad Eugenésica que minó los fundamentos "científicos" del movimiento.

Para entonces, y aplicando concienzudamente los tests, el ejército descubrió que la mitad de los reclutas eran "débiles mentales" y que los negros emancipados de los estados del norte sacaban mejores puntajes que los blancos pobres del sur. El tema de la pobreza comenzaba a insinuarse.

En 1933, apenas unos meses después de llegar al poder, Hitler promulgó la Ley de Salud Hereditaria, que le permitió poner en marcha el primero de sus genocidios. Los eugenistas norteamericanos lo aplaudieron, complacidos de que Alemania estuviera adoptando una política acorde con sus ideales. El médico nazi Boeters proclamó que "aquello que pretenden los higienistas raciales ya fue introducido hace tiempo en una nación de primer orden como los Estados Unidos".

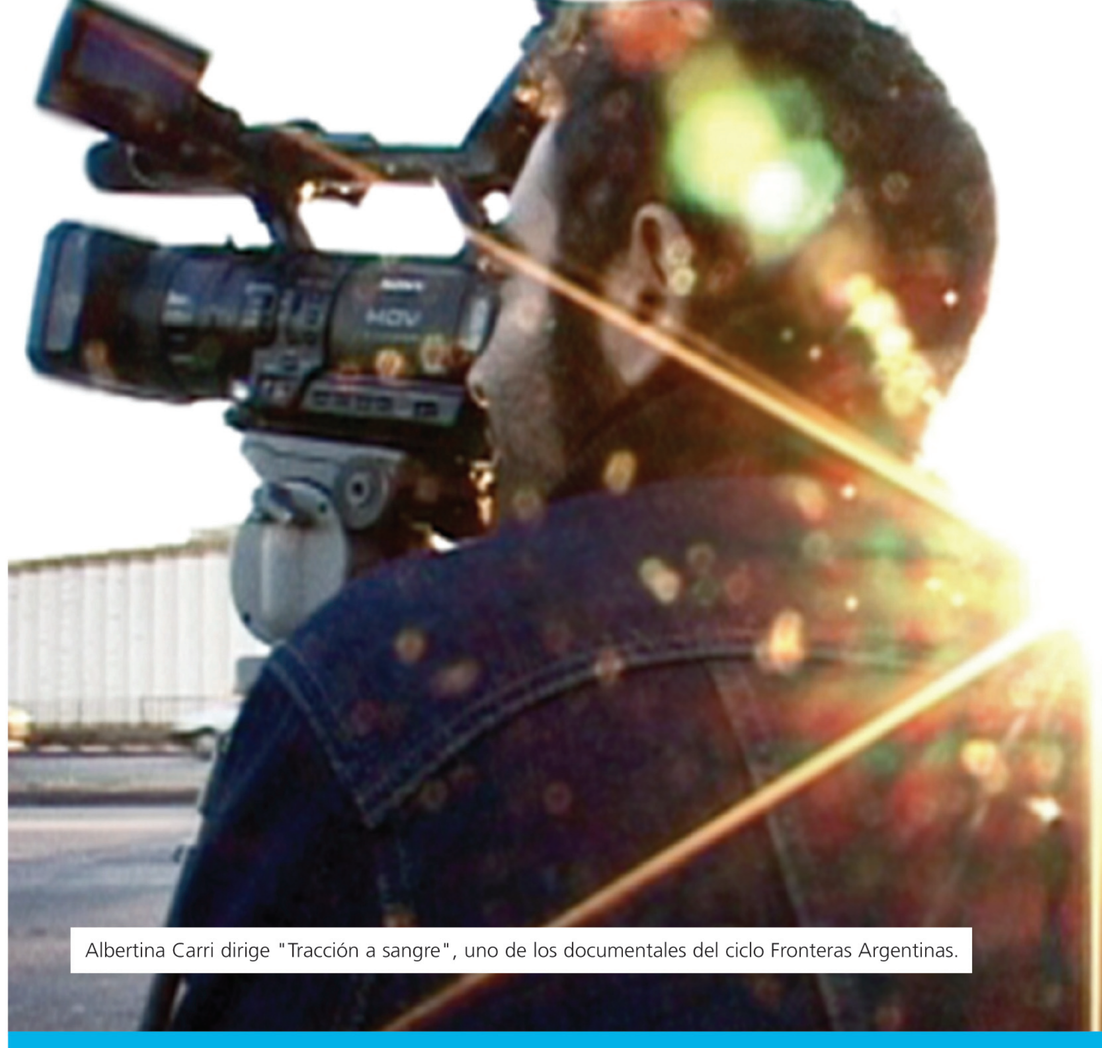
Los nazis no nacieron de un repollo.

Desprestigiado después del Holocausto, el eugenismo no murió, y no ha dejado de reaparecer en los Estados Unidos. El prejuicio, la discriminación y la crueldad necesitan justificarse ideológicamente, y en aquellas circunstancias un tanto olvidadas recibieron un indebido respaldo por parte de los científicos, o por lo menos de quienes hablaban en nombre de la ciencia.

Pero fueron otros hombres de ciencia los que los derrotaron.

Secretaría de Cultura

CULTURA NACION
SUMA CULTURA





Albertina Carri dirige "Tracción a sangre", uno de los documentales del ciclo Fronteras Argentinas.

SEPTIEMBRE

AGENDA CULTURAL
09 / 2007
Programación completa en
www.cultura.gov.ar

Concursos

Programa Cultural de Desarrollo Comunitario
Subsidios para proyectos culturales de organizaciones sin fines de lucro.
Hasta el viernes 14.
Informes: (011) 4129-2467/82
Bases en www.cultura.gov.ar

Programa de Subsidios para Comunidades Indígenas
Líneas de trabajo: fomento de la diversidad cultural y apoyo a la formación para el desarrollo.
Hasta el domingo 30.
Informes: (011) 4129-2547/2548
Bases en www.cultura.gov.ar

Concurso para crear un monumento a Perón
Dirigido a artistas plásticos de todo el país.
Recepción de proyectos: Instituto Juan Domingo Perón. Austria 2593. Ciudad de Buenos Aires.

Exposiciones

XIX Feria del Libro de Antropología e Historia, de México
Argentina, país invitado.
Stand institucional con más de 500 títulos; conferencias, conciertos, ciclos de cine, exposiciones, y presentaciones de programas y libros.
Del 6 al 16 de septiembre.
Museo Nacional de Antropología. México.

María Helguera
Paisaje de ida y vuelta.
Desde el jueves 13.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Evita (figura, mujer y mito)
Obras de Marcelo Toledo.
Desde el miércoles 5.
Museo Evita. Lafinur 2988. Ciudad de Buenos Aires.

Fotografía subjetiva
La contribución alemana (1948-1963)
Desde el viernes 14.
Museo Nacional de Arte Decorativo. Av. del Libertador 1902. Ciudad de Buenos Aires.

Interfaces. Diálogos visuales entre regiones
Arte Contemporáneo Argentino. Artistas de Santa Fe y General Roca.
Desde el viernes 14.
Fondo Nacional de las Artes. Alsina 673. Ciudad de Buenos Aires.

Mario Giacomelli
Fotografías.
Hasta el sábado 29.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Pertenencia. Misiones
Puesta en valor de la diversidad cultural argentina.
Hasta el domingo 16.
Casa de la Cultura del Fondo Nacional de las Artes. Rufino de Elizalde 2831. Ciudad de Buenos Aires.

Miradas al desnudo
Museo Municipal de Bellas Artes. Colón 149. Río Cuarto. Córdoba.

Feria de anticuarios
Del sábado 8 al domingo 16.
Palacio Nacional de las Artes-Palais de Glace. Posadas 1725. Ciudad de Buenos Aires.

Música

Orquesta Sinfónica Nacional
Miércoles 19 a las 20. Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Av. Figueroa Alcorta 2263. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Polifónico Nacional y Orquesta Sinfónica Nacional
Miércoles 12 a las 20.30. Auditorio de Belgrano. Av. Cabildo y Virrey Loreto. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Nacional de Jóvenes
Jueves 20 a las 20.30. Iglesia del Pilar. Junín y Quintana. Ciudad de Buenos Aires.
Jueves 27 a las 20.30. Iglesia de las Victorias. Paraguay y Libertad. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Nacional de Niños
Domingo 2 a las 20. Iglesia Sagrada Familia. Estrada 226. Haedo. Buenos Aires.
Martes 11 a las 18. Exposición del Libro Católico. Bartolomé Mitre 1869. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Polifónico Nacional de Ciegos "Carlos Larrimbe"
Jueves 13 a las 18. Colegio Nacional de Buenos Aires. Bolívar 263. Ciudad de Buenos Aires.

Música en Plural
Domingos 16 y 30 a las 17.30. Centro Nacional de la Música. México 564. Ciudad de Buenos Aires.

Cine y televisión

Fronteras Argentinas
Serie de trece documentales para televisión.
Martes 4: "Altamar", de Eduardo Yedlin.
Martes 11: "Servicios prestados", de Diego Lerman.
Martes 18: "Por la razón o la fuerza", de Verónica Chen.
Martes 25: "Las orillas", de Sergio Wolf.
Hasta el 27 de noviembre, martes a las 21, por Encuentro (Cablevisión y Multicanal: canal 6; Telecentro: canal 15).

España 1880-1930
A las 16.30.
Sábado 1º: "Crónica de una guerra carlista", de José María Tuduri.
Sábado 8: "El crimen de Cuenca", de Pilar Miró.
Sábado 15: "La vaquilla", de Luis García Berlanga.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Teatro

Manzana de las Luces
Teatro por la Identidad. "Cenizas quedan... siempre". Dirección: Héctor Presa. Lunes a las 20.
"La Profesora se volvio loca". Infantil. Dirección: Alan Robinson. Domingo a las 15.30.
"La cantante calva". Dirección: Sebastián Ricci. Sábados a las 21.
Perú 294. Ciudad de Buenos Aires.

Actos y conferencias

Foros del Bicentenario
Un debate plural sobre "Innovación, tecnología y desarrollo".
Participan: Jorge Katz, Gonzalo Bernat, Bernardo Kosacoff, Jorge Fontanals, Pablo Gerchunoff, Ramiro Albrieu, Eduardo Corso, Roberto Bisang, Martín Piñeiro y Martín Schorr, entre otros.
Jueves 20, desde las 10.
Auditorio de la Fundación Osde. Av. L. N. Alem 1067. Segundo subsuelo. Ciudad de Buenos Aires.

Programa Libros y Casas
Martes 4: entrega de 335 bibliotecas populares con 18 volúmenes en viviendas inauguradas en Chilecito, La Rioja.
Viernes 14: taller de lectura en Salta.

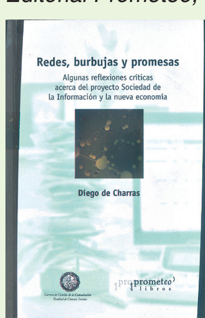
Café Cultura Nación
Encuentros con personalidades de la cultura en bares, guarniciones militares y cárceles de 16 provincias del país.
Para los chicos, Chocolate Cultura Nación.
Más información en www.cultura.gov.ar

La cultura: una carta estratégica para Iberoamérica
Seminario internacional organizado por la UNTREF.
Participan: Pablo Wisznia, Enrique Iglesias, Aníbal Jozami, Francisco Piñón y Jesús Prieto, entre otros.
3 y 4 de septiembre.
Centro Cultural Borges. Viamonte 525. Tercer piso. Ciudad de Buenos Aires.
Informes e inscripción: borges@untref.edu.ar
(011) 4314-0022

Homenaje a Domingo Faustino Sarmiento
Martes 11 a las 19.
Presentación del DVD "Genio y figura. Repertorio iconográfico sarmientino", a cargo de Laura Malosetti Costa.
Museo Histórico Sarmiento. Juramento 2180. Ciudad de Buenos Aires.

LIBROS Y PUBLICACIONES

REDES, BURBUJAS Y PROMESAS
Algunas reflexiones críticas acerca del proyecto Sociedad de la Información y la nueva economía
Diego de Charras
Editorial Prometeo, 126 págs.



La noción de información es tal vez uno de los conceptos más poderosos de los últimos 30 años: está en todas partes (tanto fuera como en los medios de comunicación), tuvo un crecimiento desproporcionado (se pasó de la escasez a la superabundancia), invadió el discurso cotidiano con sus neologismos, y sus metáforas visuales y palpables como la de "código genético" se cristalizaron en el imaginario colectivo como si fueran naturales. Pero si hay algo que logró con creces es remodelar casi todas las prácticas culturales, a tal punto que hace más de una década se viene hablando del surgimiento de una nueva forma de sociedad: la Sociedad de la Información –concepto similar y diferente al de sociedad posmoderna o sociedad posfordista–, movida no sólo por un cambio de la base tecnológica (desarrollos técnicos como Internet, la introducción y reinado de los teléfonos celulares, el mandato a estar conectado todo el tiempo) sino también con sus consecuentes modificaciones en la forma de hacer negocios, y cambios más que importantes en el área de políticas de comunicación.

Lo cierto es que desde lo académico se habló tanto del tema que se acumularon montañas de hipótesis, informes, recomendaciones y demás marcos teóricos que conducen a la confusión y a la desesperanza. Por eso, todo intento de organizar las fichas y despejar el caos es visto con buenos ojos. Es justamente el caso del libro *Redes, burbujas y promesas: algunas reflexiones críticas acerca del proyecto Sociedad de la Información y la nueva economía* del licenciado en comunicación Diego de Charras. Allí el autor despeja dudas y con bastante orden aporta una mirada panorámica sobre esta nueva forma de organización social que sucedería a la sociedad industrial, desmenuza sus ideas-fuerza (desregulación, liberalización, integración) y revela el peso cada vez más importante que tienen los sectores relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Sin caer en una mirada tecnofílica ni tecnofóbica, De Charras deconstruye aquel slogan que aseguraba que a mayor información se lograba mayor libertad, dispara contra la brecha digital y advierte sobre la peligrosidad de la concentración mediática en un escenario en el que la burbuja electrónica ya explotó y el enamoramiento con los bits comienza a amainar.

F. K.

AGENDA CIENTIFICA

MATEADAS CIENTIFICAS
"¿Qué hacemos con la basura?" es el título de la próxima charla del ciclo Mateadas Científicas, organizado por la Universidad Nacional de Gral. Sarmiento. Será el jueves 20 de septiembre a las 16.30. Museo Interactivo de Ciencia, Tecnología y Sociedad "Imaginario", Roca y Muñoz, San Miguel. Entrada gratuita. Informes: 44517924/7925.

ECLIPSE
En ocasión del eclipse parcial de Sol del próximo 11 de septiembre, el Grupo Astronómico Osiris convoca a todos los aficionados a la astronomía a enviar sus trabajos alusivos (dibujo, foto, video, cuento, leyenda, etc.) para su exhibición. Informes: *eclipsesolar2007@yahoo.com.ar*, *www.eclipsedesol2007.blogspot.com*

CIENCIA Y LITERATURA

Física en el país de las maravillas



POR CLAUDIO H. SANCHEZ

El reverendo Charles Lutwidge Dodgson fue un distinguido catedrático de la Universidad de Oxford, Inglaterra, autor de varios libros de matemática. Pero es universalmente conocido por su seudónimo, Lewis Carroll, y por su inmortal obra *Alicia en el país de las maravillas*. Además de matemático y escritor, Dodgson-Carroll fue poeta, fotógrafo e inventor de juegos. Y su formación científica dejó huellas en su obra literaria, llena de referencias físicas y matemáticas. De hecho, *Alicia en el país de las maravillas* comienza con un problema físico interesante. Mientras cae por la madriguera del conejo, Alicia toma un frasco de mermelada que encuentra en un estante. Para su decepción, el frasco está vacío; pero no quiere dejarlo caer "para que no lastime a nadie allá abajo". En realidad, Alicia no puede "dejar caer" el frasco porque ya está cayendo: si lo suelta, ambos seguirán cayendo a la misma velocidad. El frasco parecerá flotar junto a ella mientras ambos caen.

Hay razones para pensar que Carroll tenía alguna noción del fenómeno. En *Sylvia y Bruno*, una obra sólo recientemente traducida al castellano, se describe lo que sucede en una casa en caída libre. En esas condiciones, mientras todo cae, la caída de cualquier cuerpo no es percibida por los habitantes de la casa. Dice el protagonista: "Si sostengo este libro, siento su peso. Trata de caer y yo se lo impido. Y, si lo suelto, caerá hacia el piso. Pero si todos estamos cayendo, no podrá caer más rápido. Y nunca alcanzará el piso, que también cae".

Esta descripción anticipa los experimentos mentales que Einstein imaginó para ilustrar ciertos aspectos de la relatividad general. Y es más correcta que la que da Julio Verne en *Alrededor de la Luna*, donde los tripulantes de la nave (que también está en caída libre) solamente experimentan la ingravidez en un punto intermedio del viaje en el que la atracción terrestre se equilibra con la de la luna. Lo cierto es que todo el viaje se realiza en condiciones de ingravidez relativa.

Esto es exactamente lo que sucede en el interior de una nave espacial o una estación orbital. Cuando vemos a los astronautas flotando en la Estación Espacial Internacional, creemos que están tan lejos de la Tierra que la gravedad no ejerce su efecto en ellos. Pero la gravedad sí los afecta y es, justamente, lo que los mantiene en órbita. La gravedad no es percibida por los astronautas porque afecta por igual a ellos, a sus herramientas, a la estación y a todo lo que haya en ella. En cierta forma podemos decir que una estación orbital está en permanente caída. Pero no cae verticalmente como Alicia sino siguiendo una trayectoria aproximadamente circular, alrededor de la Tierra.

EL IMPONDERABLE

Parece que el tema de la gravedad (o de la falta de ella) le interesaba especialmente a Carroll. También en *Sylvia y Bruno* se menciona un paño llamado "imponderable", capaz de aislar los cuerpos de la acción de la gravedad. De esta forma, las cosas envueltas en el paño se hacen menos pesadas que nada. La gente usaba el imponderable para envolver las encomiendas. Al ser "menos pesadas que nada", el correo pagaba por transportarlas en vez de cobrar.

Las sustancias como el imponderable son un elemento clásico en la temprana ciencia ficción. Equivale a la "cavorita", aquella sustancia "transparente" a la gravedad, descubierta por el profesor Cavor en *Los primeros hombres en la Luna*, de H.G. Wells y al "negopos" de Julio Verne en *Un descubrimiento prodigioso*.

Carroll también imaginó un tren capaz de funcionar sin consumo de energía, gracias a la fuerza de gravedad. Cada línea consistía en un túnel, perfectamente recto, que atravesaba la Tierra de forma que el punto medio del túnel estaba más cerca del centro del planeta que los extremos. El impulso que ganaba el tren al caer durante la primera mitad del trayecto le alcanzaba para recorrer la segunda mitad, cuesta arriba. Este tren es *teóricamente* posible, aunque el rozamiento en las vías y con el aire obligaría a emplear un pequeño motor para compensar las pérdidas. Lo más curioso es que el tiempo necesario para hacer el viaje es siempre el mismo, para todo túnel que atraviese la Tierra en línea recta: 42 minutos.

LA LECHE DEL ESPEJO

En *A través del espejo* (continuación de *Alicia en el país de las maravillas*), Alicia visita el mundo al otro lado del espejo. Antes de atravesar el espejo de la sala, Alicia duda en llevar con ella a su gata porque, piensa, "tal vez la leche del espejo no sea buena para beber". Carroll no lo sabía pero, efectivamente, la leche del espejo no es buena para beber. La leche tiene moléculas que, debido a su estructura asimétrica, cambian sus propiedades cuando cambiamos las posiciones de sus átomos como si se reflejara en el espejo.

Los primeros indicios acerca de estas propiedades relacionadas con la geometría de las moléculas se tuvieron con los estudios de Pasteur sobre el ácido tartárico, hacia 1848. Pero no se comprendió del todo hasta que el químico holandés J.H. Van't Hoff publicara sus trabajos sobre la estructura del carbono en 1874, dos años después de la aparición de *A través del espejo*.

¿DONDE COMIENZA EL DIA?

Un lunes al mediodía, con el sol justo sobre su cabeza, un hombre sale de su casa rumbo al oeste. Si viaja a la velocidad adecuada (en el Ecuador, unos 1600 km/hora), el sol parecerá detenido en el cielo: se mantendrá siempre sobre su cabeza. O sea que, para el hombre, siempre será lunes al mediodía. Si sigue viajando a esa velocidad, veinticuatro horas más tarde estará de regreso en su casa. Pero, veinticuatro horas más tarde, ya no será lunes sino martes al mediodía. ¿Cuándo y dónde cambió de nombre el día?

Este problema fue planteado por Carroll en 1849 con el título de *Un problema hemisférico*, uno de sus primeros trabajos publicados. Carroll confesó en un primer momento estar confundido por esta cuestión. Sospechaba que debería haber una línea arbitraria donde se produjera el cambio de día. Con la consecuencia de que a ambos lados de esa línea, tal vez en casas vecinas de un mismo pueblo, fuera lunes y martes al mismo tiempo. Pero esa línea existe. Se llama "Línea internacional de cambio de fecha", coincide aproximadamente con el meridiano 180 y corre por el medio del océano Pacífico atravesando pocas tierras habitadas. Pero la cuestión que preocupaba a Carroll se produce realmente en algunos archipiélagos. Gracias a eso, sus habitantes pudieron celebrar la llegada del año 2000 dos veces en veinticuatro horas: brindaron la noche del 31 de diciembre al oeste de la línea. Poco antes de la medianoche del 1º de enero cruzaron la línea hacia el este, donde todavía era 1999, y volvieron a brindar.

Este problema produce un error en la contabilización de los días en los viajes alrededor del mundo, independientemente de su duración. Esto se observó por primera vez en el siglo XVI, durante la expedición de Magallanes y Elcano, primer viaje de este tipo. Y la cuestión es la clave en el desenlace de *La vuelta al mundo en 80 días* de Julio Verne: el protagonista cree llegar tarde a su cita pero, como hizo su viaje hacia el este, llega un día antes de lo calculado y gana su apuesta.

De modo que Carroll no solamente refuta a Verne con su recinto antigravedad sino que se anticipa a él en la cuestión del día perdido. Y también se anticipa a Wells en la creación de sustancias opacas a la gravedad. Seguramente podría haber sido un gran autor de ciencia ficción.

MATCH DE IMPROVISACION

El 4 de julio de 1862, Lewis Carroll organizó un paseo en bote por el Támesis junto con su amigo, el reverendo Duckworth, y tres de las hijas del decano de la Universidad de Oxford: Lorina, Alice y Edith Liddell. Durante ese paseo, Carroll improvisó un relato para las chicas, como solía hacer. Esta vez se trataba de la historia de una niña llamada Alicia que caía en la madriguera de un conejo y llegaba a un país lleno de criaturas antipáticas y donde las cosas no parecían funcionar normalmente.

La historia impresionó tanto a Alice que le pidió a Carroll que se la escribiera. Así nacieron *Las aventuras de Alicia bajo tierra*. Más tarde, el cuento fue publicado con el título con el que lo conocemos hoy.

Habiendo nacido como una historia privada entre Carroll y las Liddell, el libro está lleno de alusiones que solamente ellos entendían. Por ejemplo, en uno de los capítulos, Alicia participa de una asamblea de animales. Entre ellos se encuentran los participantes del paseo: el loro es Lorina; el pato (en inglés, *duck*) es el reverendo Duckworth; y el dodo es el propio Carroll, a quien su verdadero apellido (Dodgson) unido a su tartamudez le hacían presentarse muchas veces como "Do-Do-Dodgson".